Cobertura de rastrojos y su influencia en la eficiencia del barbecho y de uso del agua

Residue cover and its influence on the efficiency of fallow and water use

Bonvecchi* V.E. [(1)]; Costa M.C. [(1)]; Irigoin J. [(1)]; Bulos L. [(1)]; Rutti S. [(1)]

[(1)] Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján

* Autor de contacto: virginiabonvecchi@gmail.com; Belgrano 1165 Luján; 02323-420182

RESUMEN

En la mayor parte del área productiva de Argentina se comprueba que las precipitaciones durante el ciclo de los cultivos no cubren los requerimientos de uso consuntivo de los mismos siendo la evaporación el principal factor de pérdida de agua. Se estima que entre el 50 y 75 % de la precipitación anual retorna a la atmósfera sin intervenir en el proceso productivo, resultando en una baja eficiencia en el uso del agua. En este sentido, la siembra directa determina un mayor contenido de agua en superficie debido a la presencia de residuos vegetales (mayor cobertura del suelo) y a la menor remoción disminuyendo las pérdidas por evaporación. El objetivo del trabajo fue evaluar el impacto que tiene la cobertura de los rastrojos sobre el almacenaje de agua en el suelo y el rendimiento de los cultivos de secano en un sistema de siembra directa continua. El ensayo se desarrolló durante cuatro campañas agrícolas para capturar la variabilidad climática interanual que condiciona la productividad de los cultivos estivales. El lote de siembra directa posee una rotación maiz-soja 1ª- soja 1ª- trigo/soja sobre un suelo Argiudol típico de textura superficial franco limosa. Los tratamientos fueron: siembra directa con 0% (T0), 65% (T1) y 100% (T2) de cobertura de rastrojos. Cada tratamiento abarcó una superficie de 200 m^2 donde se midió humedad hasta 40 cm de profundidad cada 10 cm, a intervalos de 15 días durante el barbecho y ciclo del cultivo. Al finalizar el ensayo se evaluó el rendimiento del cultivo de verano. Con los datos de precipitación medidos en el sitio se calculó la eficiencia de barbecho (EB), el uso consuntivo (UC) y la eficiencia de uso del agua (EUA). Los resultados indican que la eficiencia de barbecho disminuyó a medida que se alargaba el periodo considerado, independientemente de la cobertura, llegando en noviembre a tener igual contenido hídrico el suelo que al momento de cosecha del cultivo anterior (tabla 1). Esto indica que el agua aportada al sistema por precipitaciones durante el barbecho fue nula a pesar de que se registró una amplia variabilidad interanual pluviométrica. La EUA para maíz fue relativamente baja asociada a un importante estrés hídrico en el momento crítico del cultivo. En el caso de la soja de primera, las variaciones observadas entre campañas respondieron a la variabilidad registrada en las lluvias y en la soja de segunda, la menor EUA se asoció a un ciclo de cultivo mas corto. Los

valores de UC no mostraron diferencias significativas entre tratamientos en ninguno de los años considerados.

PALABRAS CLAVE: cobertura de rastrojos; eficiencia uso agua; uso consuntivo; siembra directa

Key words: residue cover; water use efficiency; consumptive use; direct seeding

Tabla 1. Eficiencia de barbecho (EB); uso consuntivo (UC) y eficiencia de uso del agua (EUA) por cultivo en el período considerado

AÑO	CULTIVO	pp barbecho (mm)	pp ciclo (mm)	EB (%)			UC (mm)	EUA (Kg grano /mm ha)
				T0	T1	T2		
2008	maiz	44	518	-44.2	-13.2	17.9	482.9	13
2009	Soja 1ª	461	991	-2.1	-1.1	-0.2	1012.7	4.6
2010	Soja 1ª	285	494	1.5	-0.2	-2.5	491	6.6
2011	Soja 2ª	165	537	-27.4	-26.8	-39.0	579	3.3